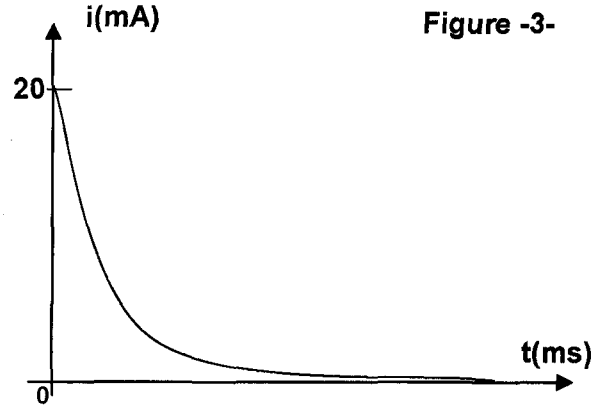

Figure -3-

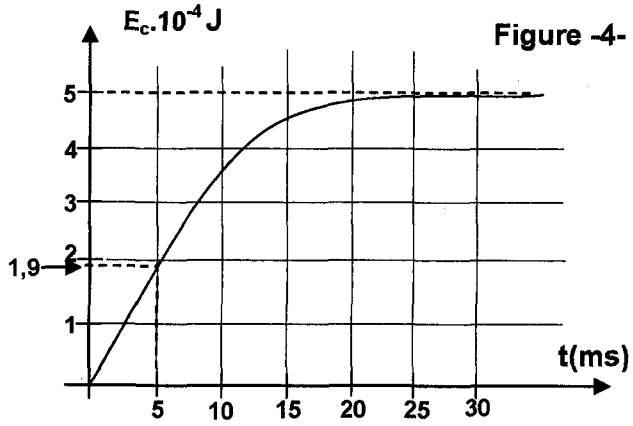

Figure -4-

3°/ Déterminer l'énergie emmagasinée dans le condensateur lorsque la tension à ses bornes $u_C = 3u_R$.

II/ Lorsque le condensateur atteint sa charge maximale et à une date prise comme nouvelle origine des temps, on bascule le commutateur K sur la position -2-.

1°/ Nommer et expliquer le phénomène qui a eu lieu.

2°/

a- Déterminer la valeur de la constante de temps, τ', associé à ce phénomène.

b- Représenter dans le même système d'axes la tension électrique, $u_C(t)$, aux bornes du condensateur et la tension électrique, $u_R(t)$, aux bornes du dipôle résistor R en fonction du temps en précisant les coordonnées des points de début et de la fin du phénomène.

3°/ Calculer l'énergie dissipée par effet joule entre les dates $t_0=0$ et $t=\tau'$.

EXERCICE N°2 :

On réalise le circuit électrique comprenant en série :

- Une bobine purement inductive d'inductance **L = 0,5 H**,
- Un résistor de résistance **R = 50 Ω**,
- Un générateur basse fréquence (GBF) délivrant une tension triangulaire.

Un oscilloscope branché comme c'est indiqué sur la figure-5-.
La sensibilité horizontale est réglée sur **10ms.div^{-1}** et la sensibilité verticale de la voie Y_2 sur **2 V/div**.
On obtient sur cette voie inversée, l'oscillogramme de la figure-6-

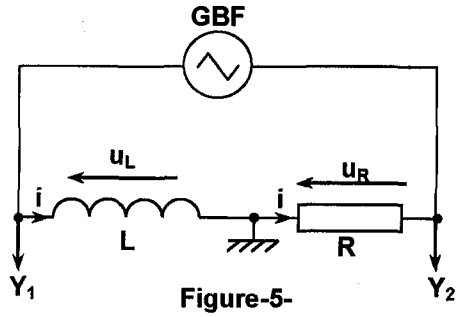

Figure-5-

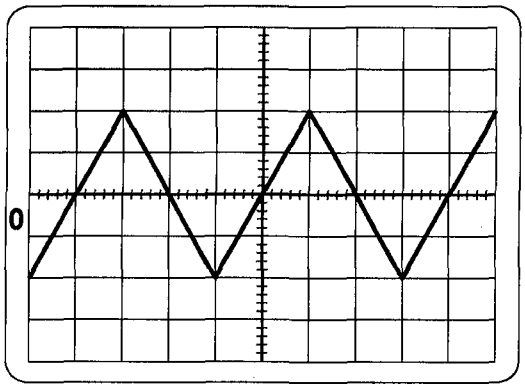

Figure-6-

1°/ Quelle est la tension qui permet de suivre l'évolution de l'intensité **i** du courant.

2°/

a- Enoncer la loi de Lenz.

b- Montrer, qu'a tout instant, la bobine est le siège d'un phénomène d'auto induction électromagnétique.